

27123

PATENT TRADEMARK OFFICE

#4

2681

Docket No. 4251-4600

*Priority Papers*IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Ji Seop Shin  
Serial No. : 09/897,290      Group Art Unit: 2681  
Filed : June 29, 2001      Examiner: TBA  
For : Slide Type Mobile Phone Using Slide Module

RECEIVED

OCT 17 2001

Technology Center 2600

COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. 1.8a)

Sir:

I hereby certify that the attached:

1. Claim to Convention Priority;
2. One Priority Document; and
3. Return receipt postcard.

along with any paper(s) referred to as being attached or enclosed and this Certificate of Mailing are being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first-class mail in an envelope addressed to: Commissioner For Patents, Washington, D.C. 20231.

Respectfully submitted,

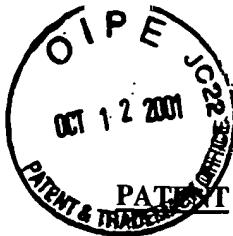
MORGAN &amp; FINNEGAN, L.L.P.

Dated: October 3, 2001

By: *Sungho Hong*

Sungho Hong

CORRESPONDENCE ADDRESS:  
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.  
345 Park Avenue  
New York, New York 10154  
(212) 758-4800



27123

PATENT TRADEMARK OFFICE

Docket No. : 4251-4000

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Ji Seop Shin

Serial No. : 09/897,290

Group Art Unit: 2681

Filed : June 29, 2001

Examiner: TBA

For : Slide Type Mobile Phone Using Slide Module

RECEIVED

OCT 17 2001

COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

Technology Center 2600

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

Sir:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55, Applicant claims the benefit of the following prior applications:

Application filed in : Korea  
In the name of : SK Teletech Co., Ltd.  
Serial No. : Patent Application No. 2001-14933  
Filing Date : March 22, 2001

1.  Pursuant to the Claim to Priority, Applicant submits a duly certified copy of the foreign application.
2.  A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. , filed

Respectfully submitted,

MORGAN &amp; FINNEGAN LLP

Dated: October 3, 2001

By:

Andrew M. Riddles  
Registration No. 31,657

Mailing Address:  
MORGAN & FINNEGAN LLP  
345 Park Avenue  
New York, New York 10154  
(212) 758-4800 Telephone  
(212) 751-6849 Telecopier



**KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE** **RECEIVED**

**OCT 17 2001**

**Technology Center 2600**

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

Application Number: Patent Application No. 2001-14933

Date of Application: March 22, 2001

Applicant(s): SK Teletech Co., Ltd.

Date of Issue: May 7, 2001

Commissioner  
Korean Intellectual Property Office



RECEIVED

OCT 17 2001

Technology Center 2600

### C E R T I F I C A T I O N

This is to certify that I, the undersigned Samsoo Kim, is conversant with the Korean and the English languages, that the English translation of the cover pages of the priority document attached hereto has been made by me, and that it is a true and correct translation of the original document issued by the Korean Intellectual Property Office.

Date: September 11, 2001

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Samsoo Kim".

Samsoo Kim

Patent Attorney

1020010014933

2001/5/

Document: Patent Application  
Type of the Right: Patent(for Invention)  
Recipient: Commissioner of Korean Intellectual Property Office  
Date of Submission: March 22, 2001  
Title of the Invention: Slide type mobile phone using slide module  
Applicant: SK Teletech Co., Ltd.  
Code No.: 1-1999-022391-9  
Agent: KIM, Samsoo  
Code No.: 9-1998-000635-7  
General Power of Attorney No.: 1999-046478-4  
Agent: SONG, Jung-eun  
Code No.: 9-2000-000027-8  
General Power of Attorney No.: 2000-031215-9  
Inventor: SHIN, Ji Seop  
Resident Registration No.: 720622-1631717  
Zip Code: 472-900  
Address: Hyundai Apt., 106-401, Dukso-Ri, Wabu-yup  
Namyangju-Si, Kyunggi-Do  
Citizenship: KR  
Request for Examination: Filed  
Purport: Application for a patent as per Art. 42 of the Patent Law and a Request for examination as per Art. 60 of the same Law are filed herewith by KIM, Samsoo and SONG, Jung-eun, the Agents.  
Fees:  
Basic Fee: KRW 29,000 for 20 pages  
Additional Fee: KRW 11,000 for 11 pages  
Fee for Claiming Priority: None  
Fee for Filing Request for Examination: KRW461,000 for 11 claims  
Total: KRW 501,000  
Attachment: Abstract and Specification including drawings(1 copy each)

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 14933 호  
Application Number

출원년월일 : 2001년 03월 22일  
Date of Application

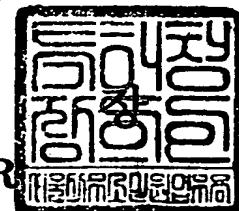
출원인 : 에스케이텔레텍주식회사  
Applicant(s)



2001 년 05 월 07 일

특허청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2001.03.22		
【발명의 명칭】	슬라이드 모듈을 이용한 슬라이드 타입 휴대폰		
【발명의 영문명칭】	Slide type mobile phone using slide module		
【출원인】			
【명칭】	에스케이텔레텍주식회사		
【출원인코드】	1-1999-022391-9		
【대리인】			
【성명】	김삼수		
【대리인코드】	9-1998-000635-7		
【포괄위임등록번호】	1999-046478-4		
【대리인】			
【성명】	송정은		
【대리인코드】	9-2000-000027-8		
【포괄위임등록번호】	2000-031215-9		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	신지섭		
【성명의 영문표기】	SHIN, JI SEOP		
【주민등록번호】	720622-1631717		
【우편번호】	472-900		
【주소】	경기도 남양주시 와부읍 덕소리 현대아파트 106동 401호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김삼수 (인) 대리인 송정은 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	11	면	11,000 원

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	11	항	461,000	원
【합계】	501,000	원		
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 휴대폰의 본체 내부에 장착되는 슬라이드 모듈에 의해 상부 하우징과 하부 하우징이 슬라이딩되도록 휴대폰을 구현함으로써, 휴대폰의 본체 길이를 대폭 줄일 수 있는 휴대폰을 제공하는 것으로서, 상부 하우징과 하부 하우징을 결합시키며, 일직선 방향으로 상부 하우징과 하부 하우징을 슬라이딩시키는 적어도 하나의 슬라이드 모듈; 및 상부 하우징에 장착된 회로 기판과 하부 하우징에 장착된 회로 기판을 전기적으로 연결시키기 위한 연결 부재를 포함한다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

슬라이드, 모듈, 하우징, 휴대폰

**【명세서】****【발명의 명칭】**

슬라이드 모듈을 이용한 슬라이드 타입 휴대폰{Slide type mobile phone using slide module}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1a 및 도 1b는 종래의 슬라이드 타입 휴대폰의 입체도.

도 2a 및 도 2b는 종래의 슬라이드 타입 휴대폰의 입체도.

도 3은 본 발명의 일실시예 따른 슬라이드 모듈을 이용한 슬라이드 타입 휴대폰의 사시도.

도 4는 본 발명에 따른 슬라이드 모듈의 분해 사시도.

도 5는 본 발명에 따른 슬라이드 모듈의 결합 사시도.

도 6은 도 3에서의 상부 하우징의 단면도.

도 7은 도 3에서의 하부 하우징의 단면도.

도 8은 도 3에서의 FPCB의 단면도.

도 9a 내지 도 9c는 도 4에서의 볼의 부착상태를 나타내는 단면도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

300: 휴대폰

310: 상부 하우징

311: 액정화면

312: 슬라이드 모듈

320: 하부 하우징

321: 키패드

330: FPCB

### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<15> 본 발명은 슬라이드 타입 휴대폰에 관한 것으로서, 특히 휴대폰의 본체 내부에 슬라이드 모듈을 장착하여 상부 하우징(Housing)과 하부 하우징을 슬라이딩할 수 있는 휴대폰에 관한 것이다.

<16> 최근, 우리 사회에서 무선통신 서비스를 제공받기 위한 휴대폰은 사람들의 필수품이 되었으며, 이러한 휴대폰은 사람들의 기호에 맞도록 다양한 형태(예를 들어, 바타입, 플립형 및 폴더형 등이 있음)로 제조되고 있다.

<17> 여기서, 바 타입 휴대폰은 키패드가 외부에 노출되어 있어, 키패드가 쉽게 손상되었다. 이를 해결하기 위해 제안된 플립형 휴대폰에서는 플립으로 키패드를 덮어서 보호함으로써 바 타입 휴대폰의 문제점을 해결하고 있지만, 이러한 플립형 휴대폰의 경우 본체의 길이가 매우 길어서 휴대하기에 불편한 점이 있었다.

<18> 이와 같이 바 타입 및 플립형 휴대폰이 갖는 긴 본체의 길이를 줄이기 위해 제안된 것이 폴더형 휴대폰인데, 이 폴더형 휴대폰은 통화나 휴대시 폴더를 열고 닫을 수 있는 구조로 이루어져 상부폴더와 하부폴더를 연결하는 힌지 부분이 쉽게 손상되었다.

<19> 이와 같은 폴더형 휴대폰의 문제점을 해결하기 위해 제안된 것이 다음과 같은 슬라

이드 타입 휴대폰이다.

<20>      도 1a 및 도 1b에 도시된 종래의 슬라이드 타입 휴대폰(100)은, 본체(111)와 이것에 부착된 키패드와 액정화면(LCD)를 덮고 있는 슬라이드 덮개(112)로 이루어진 것으로, 슬라이드 덮개(12)를 슬라이딩(Sliding)하여 키패드와 액정화면을 노출시키거나 덮을 수 있는 특징이 있다.

<21>      도 1a는 슬라이드 타입 휴대폰(100)을 휴대하기 위해 슬라이드 덮개(12)로 키패드와 액정화면을 덮고 있는 상태를 나타낸 것이다.

<22>      도 1b는 슬라이드 타입 휴대폰(100)으로 통화하기 위해 도 1a에서와 같이 덮혀진 슬라이드 덮개(12)를 슬라이딩하여 키패드와 액정화면을 노출시킨 상태를 나타낸 것이다

<23>      상기한 바와 같은 종래의 슬라이드 타입 휴대폰(100)의 경우, 슬라이드 덮개(112)를 슬라이딩하여 키패드와 액정화면을 보호하고 있지만, 이는 실질적으로 플립형 휴대폰에서의 플립을 슬라이딩 방식으로 개조한 것에 불과할 뿐 플립형 휴대폰에 비해 그 길이를 축소시키지 못하고 있다.

<24>      도 2a 및 도 2b에 도시된 종래의 슬라이드 타입 휴대폰(200)은, 액정화면(211)이 외부에 노출되게 부착된 본체(212)와, 키패드(213)가 부착되고 본체(212) 내부로 슬라이딩되어 삽입되는 슬라이드 부재(214)로 이루어진다.

<25>      도 2a는 키패드(213)가 부착된 슬라이드 부재(214)가 본체(212) 내부로 슬라이딩되어 삽입된 상태를 나타낸 것이다.

<26>      도 2b는 키패드(213)를 눌러 전화를 걸기 위해 도 2a에서와 같이 본체(212) 내부에

삽입된 슬라이드 부재(214)를 슬라이딩하여 외부로 노출시킨 상태를 나타낸 것이다.

<27> 이와 같은 종래의 슬라이드 타입 휴대폰(200)의 경우에도, 플립형 휴대폰에 비해 본체(212)의 길이를 실질적으로 줄이지 못하고 있다.

<28> 그리고, 휴대폰의 본체를 상부 하우징과 하부 하우징으로 구분하여, 상부 하우징을 상방향으로 슬라이딩할 수 있는 구조로 이루어진 종래의 슬라이드 타입 휴대폰도 제안되고 있는데, 이 휴대폰의 경우 상부 하우징을 가이드(Guide)하는 부재가 손상되기 쉬운 레일(Rail) 구조로 구현되어 있어, 휴대폰에 가해지는 충격 등에 의해 슬라이딩 구조가 쉽게 파손되는 문제점이 있다.

<29> 또한, 이와 같은 종래의 슬라이드 타입 휴대폰은, 슬라이딩에 의한 휴대폰의 개폐 시 사용자가 개폐 완료 상태를 정확히 알 수 없어 사용상 많은 불편함이 있었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<30> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 휴대폰의 본체 내부에 장착되는 슬라이드 모듈에 의해 상부 하우징과 하부 하우징이 슬라이딩되도록 휴대폰을 구현함으로써, 휴대폰의 본체 길이를 대폭 줄일 수 있는 휴대폰을 제공하는데 그 목적이 있다.

<31> 또한, 본 발명은 슬라이드 모듈에 의한 상부 하우징과 하부 하우징을 슬라이딩할 경우 휴대폰 본체의 개폐 완료 상태를 사용자가 느낄 수 있도록 하여, 사용자로 하여금 슬라이딩에 의한 휴대폰의 개폐 상태를 정확히 확인할 수 있도록 하는 휴대폰을 제공하

는데 다른 목적이 있다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<32> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 상부 하우징과 하부 하우징으로 이루 이진 슬라이드 타입 휴대폰에 있어서, 상기 상부 하우징과 하부 하우징을 결합시키며, 일직선 방향으로 상기 상부 하우징과 하부 하우징을 슬라이딩시키는 적어도 하나의 슬라이드 모듈; 및 상기 상부 하우징에 장착된 회로 기판과 상기 하부 하우징에 장착된 회로 기판을 전기적으로 연결시키기 위한 연결 부재를 포함한다.

<33> 본 발명은 휴대폰을 액정화면이 부착된 상부 하우징과 키패드가 부착된 하부 하우징으로 분리하여, 상부 하우징에 장착되는 슬라이드 모듈에 의해 상부 하우징과 하부 하우징이 슬라이딩되도록 하는 휴대폰을 제공하는 것으로서, 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

<34> 도 3은 본 발명의 일실시예 따른 슬라이드 모듈을 이용한 슬라이드 타입 휴대폰의 사시도로서, 스피커, 기능 키 및 액정화면(311) 등의 전자 소자와 슬라이드 모듈(312) 이 부착된 상부 하우징(310)과, 마이크, 안테나, 배터리 및 키패드(321) 등의 전자 소자가 부착된 하부 하우징(320)으로 이루어진다.

<35> 그리고, 본 발명의 휴대폰(300)은, 상부 하우징(310)에 장착된 전자 소자를 구동시키기 위한 회로기판과 하부 하우징(320)에 장착된 전자 소자를 구동시키기 위한 회로기판을 전기적으로 연결시키기 위한 FPCB(Flexible Printed Circuit Board)(330)를 구비한다.



<36> 이와 같은 본 발명의 휴대폰의 경우, 전화의 수신을 선택할 수 있는 기능 키와 마이크와 스피커를 외부에 노출되게 장착하면, 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)을 열지 않고도 전화를 수신할 수 있다.

<37> 한편, 슬라이드 모듈(312)은 도 3에서와 같이 반드시 한 개로만 구현되는 것은 아니며, 그 이상의 슬라이드 모듈을 사용하여 본 발명에 따른 휴대폰을 구현할 수도 있다.

<38> 도 4는 도 3에서의 슬라이드 모듈의 분해 사시도로서, 슬라이드 모듈(312)에 하부 하우징(320)을 고정시키기 위한 고정대(411, 412)가 부착되며, 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)이 슬라이딩되도록 하는 슬라이딩 부재(410)와, 상부 하우징(310)에 고정되며, 슬라이딩 부재(410)를 받치기 위한 받침판(420)과, 받침판(420)에 부착된 슬라이딩 부재(410)를 고정시켜 주며, 슬라이딩 부재(410)의 슬라이딩을 가이드하기 위한 가이드 흘(h1)이 형성되는 가이드 판(430)로 이루어진다.

<39> 슬라이딩 부재(410)는, 가이드 판(430)에 의해 받침판(420)에 부착되는 판스프링(411)과, 슬라이드 모듈(312)에 하부 하우징(320)을 고정시키기 위하여, 이격되게 판스프링(411)을 수직으로 관통하여 가이드 판(430) 방향으로 돌출되는 제 1 및 제 2 고정대(412, 413)와, 판스프링(411)과 받침판(420) 사이에 볼(Ball)(415)을 삽입시키기 위하여, 제 1 및 제 2 고정대(412, 413) 사이의 판스프링(411)의 일정 부분이 용기되는 용기부(414)로 구성된다.

<40> 여기서, 판스프링(411)은 마찰에 의한 마모도가 적은 재질로 구현하여, 슬라이딩 부재(410)의 슬라이딩에 따른 그 마모를 최소화할 수 있다.

<41> 그리고, 제 1 및 제 2 고정대(412, 413)에는 나사(Screw)(401, 402)를 삽입할 수

있는 나사 홈이 형성되 있으며, 이는 도 3에서의 하부 하우징(320)에 형성된 홀(h2, h3)들에 각각 제 1 및 제 2 고정대(412, 413)를 결합시킨 후 나사(401, 402)들을 상기 나사 홈에 삽입함으로써, 하부 하우징(320)을 상부 하우징(310)에 부착된 슬라이드 모듈(312)에 고정시키기 위한 것이다.

<42> 받침판(420)은 일면이 개방된 직육면체형으로, 판스프링(411)이 접촉되는 직사각형의 바닥면(421)과 이 바닥면(421)으로부터 일정 높이를 갖는 4 개의 수직 벽면으로 이루어진다. 여기서, 4 개의 수직 벽면의 높이는 판스프링(411)의 두께보다는 높고 제 1 및 제 2 고정대(412, 413)의 높이보다 낮게 형성된다. 이는 슬라이딩 부재(312)가 가이드 판(430)에 의해 받침판(420)에 부착되더라도, 제 1 및 제 2 고정대(412, 413)가 하부 하우징(320)의 홀(h2, h3)들이 삽입될 수 있을 정도로 충분한 길이를 갖도록 하기 위한 것이다.

<43> 또한, 받침판(420)의 수직 벽면에 형성된 요철(□) 부분은 가이드 판(430)을 받침판(420) 내부로 결합시킬 경우 가이드 판(430)이 결합되는 방향으로 수직되게 접어 넣는데, 이는 받침판(420)과 가이드 판(430)의 결합을 공고히 해주기 위한 것이다.

<44> 그리고, 받침판(420)의 바닥면(421)에는 두 개의 홀(h4, h5)들이 이격되게 형성되며, 이는 슬라이드 부재(410)를 슬라이딩할 경우 볼(415)이 걸리도록 하기 위한 것이다. 예를 들어, 볼(415)이 홀(h4, h5)들에 걸릴 경우, 사용자가 '딸깍'되는 락킹 느낌(Locking feeling)을 느낄 수 있도록 함으로써, 사용자가 슬라이딩에 의한 상부 및 하부 하우징(310, 320)들 간의 개폐 완료 상태를 확인할 수 있도록 하기 위한 것이다.

<45> 가이드 판(430)은 받침판(420)과 유사한 일면이 개방된 직육면체형으로, 중앙 부분에 가이드 홀(h1)이 형성된 직사각형의 평면(431)과 이 평면(431)으로부터 일정 높이를

갖는 4 개의 수직 벽면으로 이루어진다. 여기서, 4 개의 수직 벽면들은 받침판(420)의 수직 벽면들과 거의 동일한 높이를 갖으며, 슬라이드 모듈(312)의 조립시 받침판(420)의 내부로 삽입되되, 가이드 판(430)의 수직 벽면들의 외측은 받침판(420)의 수직 벽면들의 내측에 접촉된다.

<46> 그리고, 가이드 판(430)의 평면(431)은 수직 벽면들과 가이드 홀(h1)을 이격시키는 일정 넓이를 갖으며, 이 넓이에 의해 슬라이드 모듈(312)의 슬라이딩 부재(410)가 슬라이딩될 수 있는 가이드 공간이 형성되는 것이다.

<47> 도 5는 도 4에서의 슬라이드 모듈의 결합 상태를 사시도로 나타낸 것이다.

<48> 도 5에서와 같이 슬라이드 모듈(312)이 결합된 상태에서, 가이드 판(430) 위로 돌출된 제 1 및 제 2 고정대(412, 413)에 하부 하우징(320)의 홀(h2, h3)들이 삽입된 후, 나사(401, 402)들에 의해 하부 하우징(320)이 상부 하우징(310)에 부착되는 슬라이드 모듈(312)에 고정되는 것이다.

<49> 이렇게, 슬라이드 모듈(312)이 결합된 상태에서, 슬라이딩 부재(410)는 상기 가이드 공간과 가이드 판(430)의 가이드 홀(h1)을 따라 슬라이딩된다. 즉, 슬라이드 모듈(312)에 의해 결합되는 상부 및 하부 하우징(310, 320)들은 가이드 홀(h1)을 따라 이동되는 슬라이딩 부재(410)에 의해 슬라이딩될 수 있는 것이다.

<50> 도 6은 도 3에서의 상부 하우징의 단면도로서, 슬라이드 모듈(312)이 부착된 부분의 단면을 나타낸 것이다.

<51> 도 6에서, 도면 부호 h6 및 h7은 바형(Bar type) 홈으로, 이 홈(h6, h7)들에는 각각 도 3에서의 하부 하우징(320)의 양측면에 바형으로 돌출된 돌출부(322, 323)가 삽입

된다. 이는, 휴대폰(300)을 슬라이딩하여 개폐할 경우, 상부 및 하부 하우징(310, 320) 간에 직선 방향으로 슬라이딩이 이루어지도록 균형을 유지시켜 주기 위한 것이다.

<52> 이에 따라, 슬라이딩에 의해 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)을 개폐할 경우, 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320) 간에 흔들림이나 비틀림이 발생되는 것을 방지할 수 있다.

<53> 그리고, 도면 부호 h8은 나사를 삽입하기 위한 홀이며, 도면 부호 h9는 'ㄴ'자 형의 홀로 FPCB(330)를 삽입하기 위한 것이다. 여기서, 홈(h9)을 통해 삽입된 FPCB(330)는 상부 하우징(310)에 장착된 회로 기판에 전기적으로 연결된다.

<54> 도 7은 도 3에서의 하부 하우징의 단면도로서, 키패드(321)가 부착된 부분의 단면을 나타낸 것이다.

<55> 도 7에서, 도면 부호 h10은 상부 및 하부 하우징(310, 320)들 간의 회로 기판을 전기적으로 연결하는 FPCB(330)가 삽입되는 홈이다.

<56> 그리고, 홈(h10) 내부에는 'ㄴ'자 형 홀(h11)이 형성되며, 이 홀(h11)을 통해서 FPCB(330)가 하부 하우징(320)의 회로 기판에 전기적으로 연결된다.

<57> 이렇게, 상부 및 하부 하우징(310, 320)들을 결합할 경우, FPCB(330)가 홈(h10) 내부에 삽입되도록 함으로써, FPCB(330)의 두께에 의해 상부 및 하부 하우징(310, 320)들 간에 결합 상태의 균열이 발생되는 것을 방지할 수 있는 것이다.

<58> 도 8은 도 3에서의 FPCB(330)의 단면을 나타낸 것이다.

<59> 도 8을 참조하면, FPCB(330)의 제 1 단자(331)는 상부 하우징(310)의 홀(h9)로 삽입되어 회로 기판에 연결되고, 제 2 단자(332)는 하부 하우징(320)의 홀(h11)로 삽입되

어 희로 기판에 연결된다.

<60> 그리고, 제 1 및 제 2 단자(331, 332) 사이를 연결하는 전선으로 이루어진 연결선(333)은 상부 및 하부 하우징(310, 320)들의 결합시 하부 하우징(320)의 홈(h10)에 삽입된다.

<61> 도 9a는 도 4에서의 슬라이딩 부재(410)와 받침판(420)을 결합할 경우, 볼(415)이 받침판(420)의 바닥면(431)에 접촉되는 상태를 나타낸 것이다.

<62> 도 9b는 도 4에서의 슬라이딩 부재(410)와 받침판(420)을 결합할 경우, 볼(415)이 받침판(420)의 바닥면(431)에 접촉되는 상태를 나타낸 것으로서, 도 9a에서와 다르게 융기부(414)와 볼(415) 사이에 스프링(416)을 부착시켜 슬라이딩 부재(410)를 구현하였다.

<63> 이렇게, 스프링(416)을 사용한 이유는 슬라이딩 부재(410)의 슬라이딩시 도 9c에서와 같이 볼(415)이 받침판(420)의 홈(h4, h5)들에 걸려서 발생되는 '딸깍' 소리가 보다 크게 발생되도록 하여, 사용자가 슬라이딩에 의한 상부 및 하부 하우징(310, 320)들 간의 개폐가 완결되었음을 보다 정확히 확인할 수 있도록 하기 위한 것이다.

<64> 그러나, 판스프링(411)이 상하 방향으로 탄력성을 갖고 있어 도 9b에서와 같이 스프링(416)을 사용하지 않고 슬라이딩 부재(410)를 구현하더라도, 사용자가 슬라이딩에 의한 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)의 개폐 완료를 느낄 수 있다.

<65> 한편, 전술한 바와 같은 본 발명의 휴대폰에서는 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320) 간의 슬라이딩을 수동식으로 구현하고 있으나, 본 발명은 이에 한정되지 않고 슬라이딩에 의한 상부 하우징(310)과 하부 하우징(320)의 개폐가 완전 자동으로 이루어지도록 할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 휴대폰은 슬라이딩에 의한 상부 하우징(310)과

하부 하우징(320)의 개폐시 열거나 닫는 동작중 하나의 슬라이딩 동작만이 반자동으로 개폐될 수 있도록 구현할 수도 있다.

<66> 본 발명의 기술사상은 상기 바람직한 실시예에 따라 구체적으로 기술되었으나, 상기한 실시예는 그 설명을 위한 것이며, 그 제한을 위한 것이 아님을 주의하여야 한다. 또한, 본 발명의 기술분야의 통상의 전문가라면 본 발명의 기술사상의 범위에서 다양한 실시예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다.

### 【발명의 효과】

<67> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은, 슬라이드 모듈을 이용하여 휴대폰을 구현함으로써, 다음과 같은 효과들을 갖는다.

<68> 첫째, 휴대폰의 본체 길이를 대폭 줄여 제품의 상품성을 높일 수 있다.

<69> 둘째, 슬라이딩에 의한 상부 하우징과 하부 하우징 간의 개폐 완료를 사용자가 느낄 수 있도록 하여, 사용자로 하여금 슬라이딩에 의한 휴대폰의 개폐 상태를 정확히 확인할 수 있도록 한다.

<70> 셋째, 휴대폰에 바 타입의 돌출부를 통해 상부 하우징과 하부 하우징 간의 슬라이딩이 직선 방향으로 이루어지도록 균형을 유지시켜 줌으로써, 휴대폰의 흔들림 및 비틀림을 방지할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

상부 하우징과 하부 하우징으로 이루어진 슬라이드 타입 휴대폰에 있어서,  
상기 상부 하우징과 하부 하우징을 결합시키며, 일직선 방향으로 상기 상부 하우  
징과 하부 하우징을 슬라이딩시키는 적어도 하나의 슬라이드 모듈; 및  
상기 상부 하우징에 장착된 회로 기판과 상기 하부 하우징에 장착된 회로 기판을  
전기적으로 연결시키기 위한 연결 부재  
을 포함하는 슬라이드 타입 휴대폰.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,  
상기 적어도 하나의 슬라이드 모듈은 각각,  
상기 하부 하우징을 고정시키기 위한 제 1 및 제 2 고정대가 부착되며, 상기 상부  
하우징과 하부 하우징이 슬라이딩되도록 하는 슬라이딩 부재;  
상기 상부 하우징에 고정되며, 상기 슬라이딩 부재를 받치기 위한 받침판; 및  
상기 받침판에 부착된 상기 슬라이딩 부재를 고정시켜 주며, 상기 슬라이딩 부재의  
슬라이딩을 가이드하기 위한 가이드 홀이 형성되는 가이드 판  
을 포함하는 슬라이드 타입 휴대폰.

**【청구항 3】**

제 2 항에 있어서,

상기 슬라이딩 부재는,

상기 가이드 판에 의해 상기 받침판에 부착되는 판스프링;

상기 슬라이드 모듈에 상기 하부 하우징을 고정시키기 위하여, 이격되게 상기 판스프링을 수직으로 관통하여 상기 가이드 판 방향으로 돌출되는 상기 제 1 및 제 2 고정대; 및

상기 판스프링과 상기 받침판 사이에 볼을 삽입시키기 위하여, 상기 제 1 및 제 2 고정대 사이의 상기 판스프링의 일정 부분이 융기되는 융기부  
를 포함하는 슬라이드 타입 휴대폰.

**【청구항 4】**

제 3 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 고정대에는 각각,

상기 하부 하우징을 고정시키기 위한 나사를 삽입할 수 있는 나사 홈이 형성되는  
것을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대폰.

**【청구항 5】**

제 2 항에 있어서,

상기 받침판은,

일면이 개방되고 상기 하부 하우징에 부착되는 하나의 바닥면과 4 개의 수직 벽면을 갖는 직육면체형으로 이루어지며,

상기 상부 하우징과 하부 하우징을 슬라이딩시킬 경우 상기 볼이 걸려서 '딸깍'과 같은 소리가 발생되도록 하기 위하여, 상기 바닥면에는 이격되게 제 1 및 제 2 홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대폰.

### 【청구항 6】

제 2 항에 있어서,

상기 가이드 판은,

일면이 개방되고 하나의 평면과 4 개의 수직 벽면을 갖는 직육면체형으로 이루어지며,

상기 평면의 중앙 부분에는 상기 슬라이딩 부재의 슬라이딩을 가이드하기 위한 가이드 홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대폰.

### 【청구항 7】

제 2 항에 있어서,

상기 가이드 판을 이용하여 상기 슬라이딩 부재를 상기 받침판에 부착시킬 경우, 상기 가이드 판과 받침판 사이에 상기 슬라이딩 부재를 슬라이딩시킬 수 있는 가이드 공간이 형성되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대폰.

**【청구항 8】**

제 1 항에 있어서,  
상기 연결 부재는,  
상기 상부 하우징과 하부 하우징의 회로 기판에 각각 연결되는 제 1 및 제 2 단자  
와, 상기 제 1 및 제 2 단자를 전기적으로 연결하는 연결선으로 이루어진 FPCB(Flexible  
Printed Circuit Board)인 것을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대폰.

**【청구항 9】**

제 8 항에 있어서,  
상기 하부 하우징에는,  
상기 FPCB의 연결선이 삽입되는 홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 타입  
휴대폰.

**【청구항 10】**

제 3 항에 있어서,  
상기 용기부와 상기 볼 사이에는 스프링에 부착되는 것을 특징으로 하는 슬라이드  
타입 휴대폰.

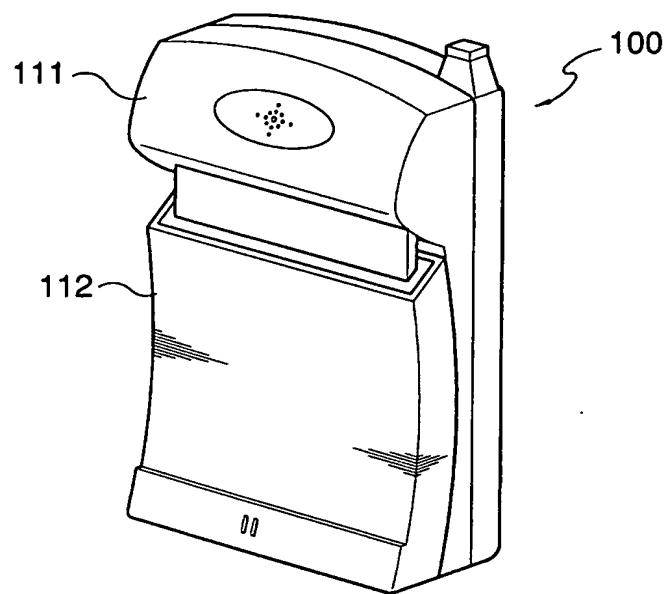
**【청구항 11】**

제 1 항 내지 제 10 항중 어느 한 항에 있어서,

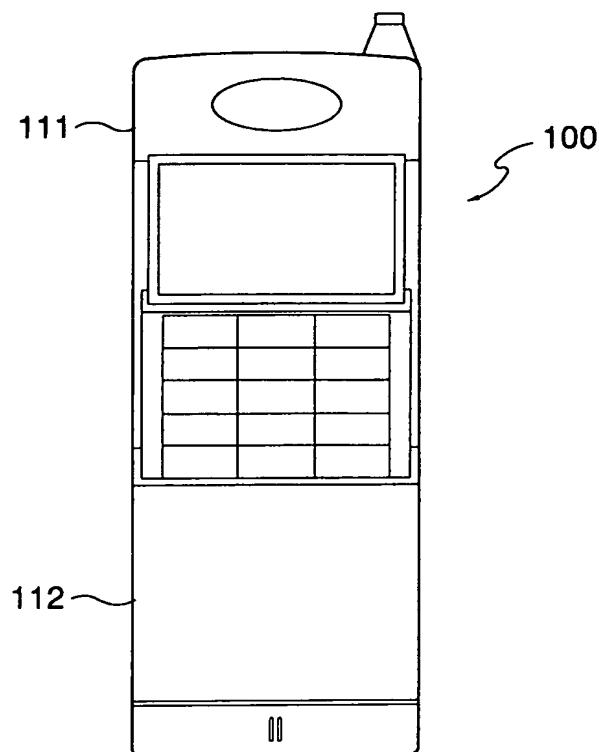
상기 상부 하우징 및 하부 하우징 간에 직선 방향으로 슬라이딩이 이루어지도록 균형을 유지시켜 주기 위하여, 상기 하부 하우징의 양측면에 바형으로 돌출된 제 1 및 제 2 돌출부가 형성되고, 상기 상부 하우징의 양측면에는 상기 제 1 및 제 2 돌출부가 삽입되는 직선형의 제 1 및 제 2 홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대폰.

【도면】

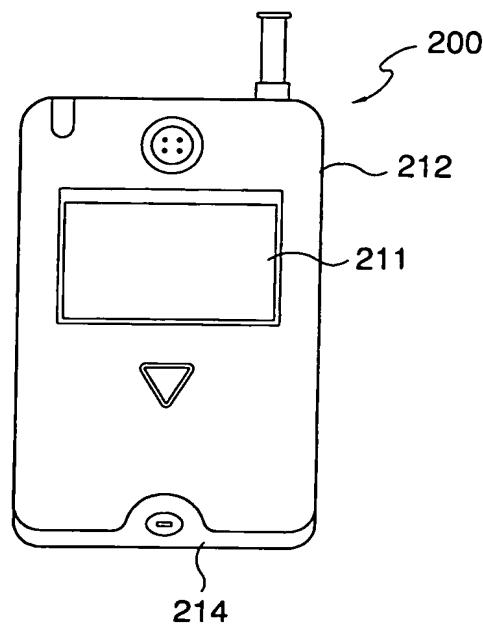
【도 1a】



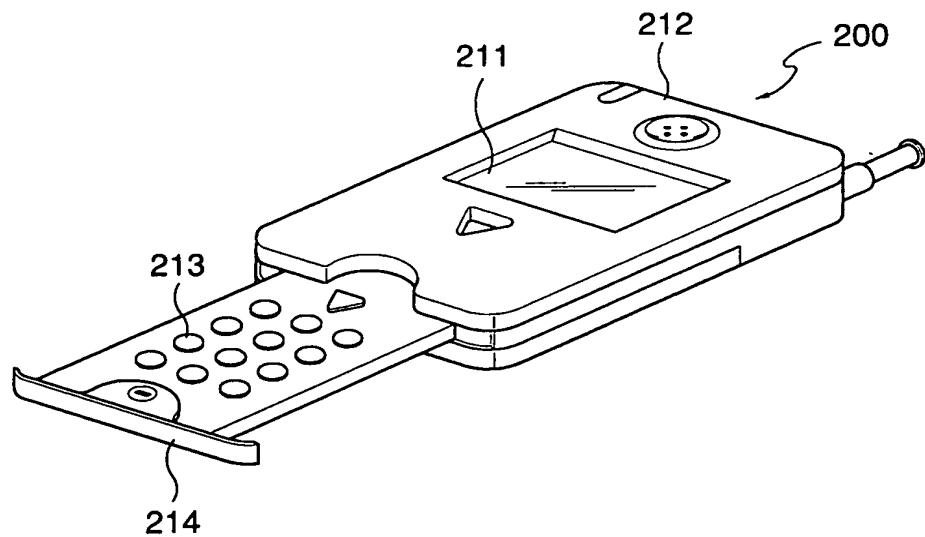
【도 1b】



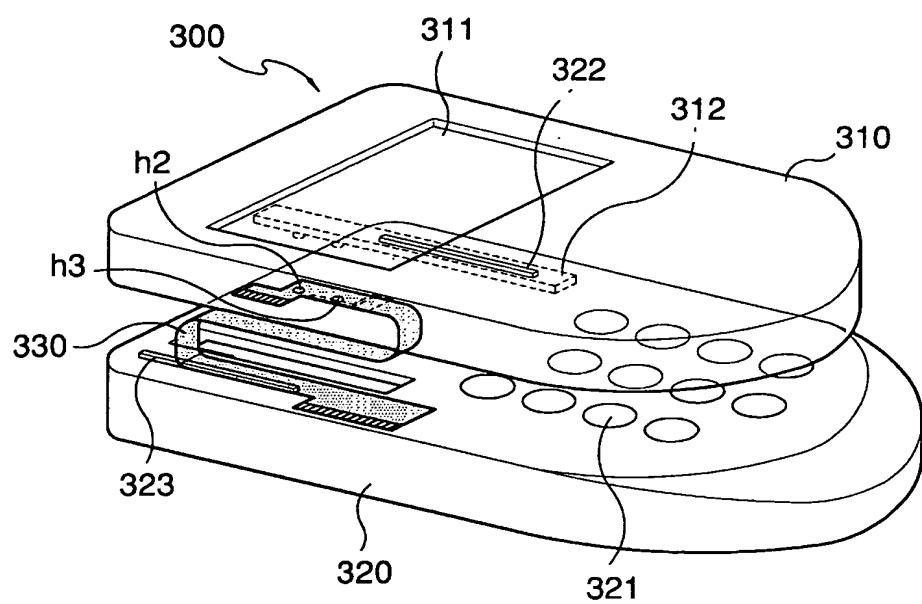
【도 2a】



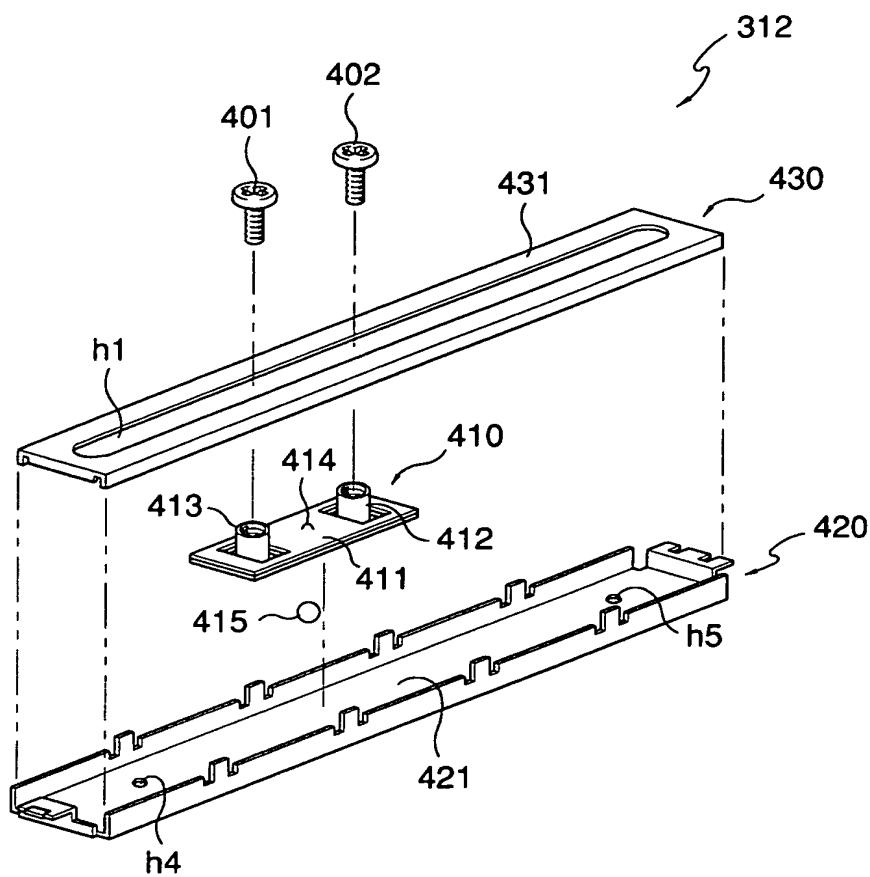
【도 2b】



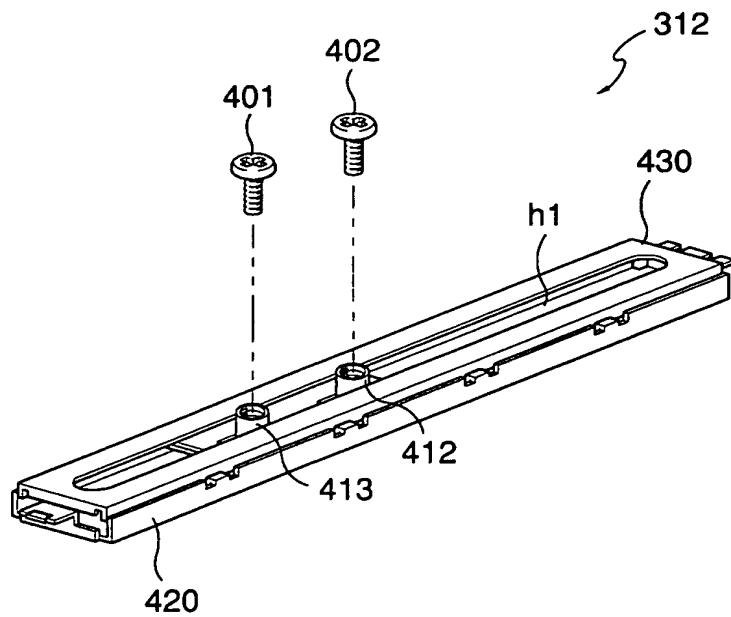
【도 3】



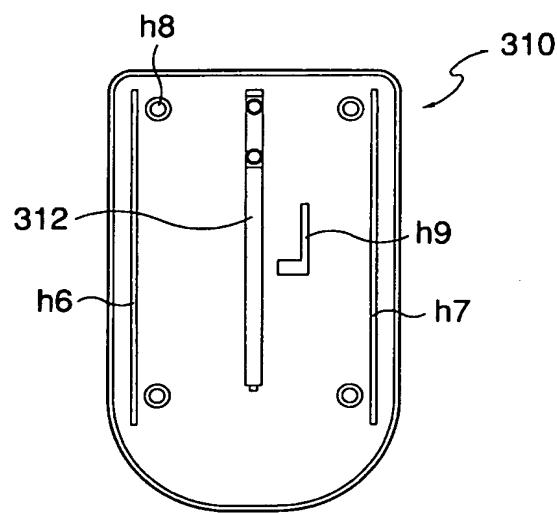
【도 4】



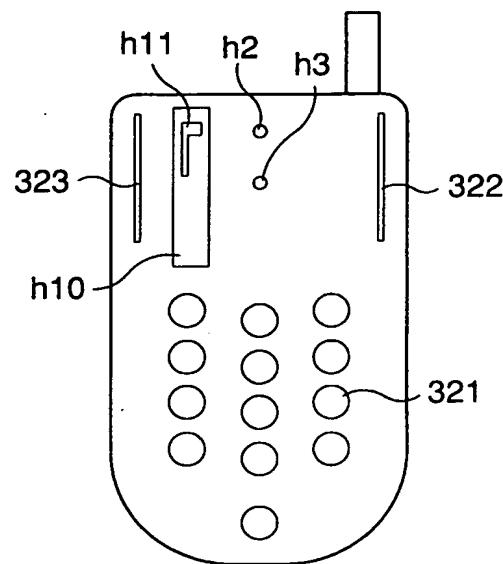
【도 5】



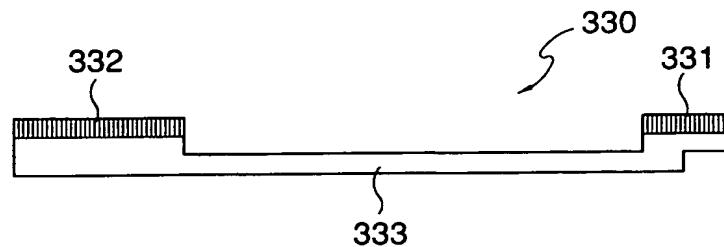
【도 6】



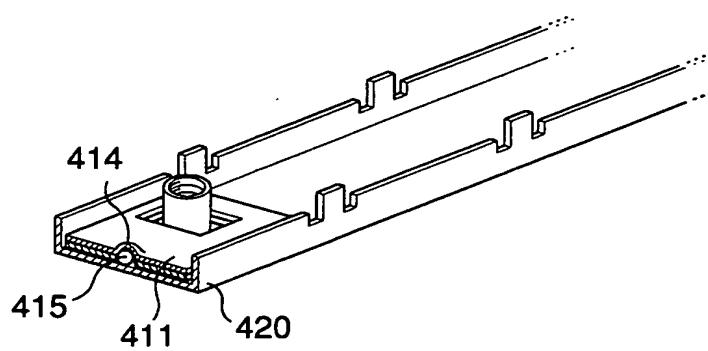
【도 7】



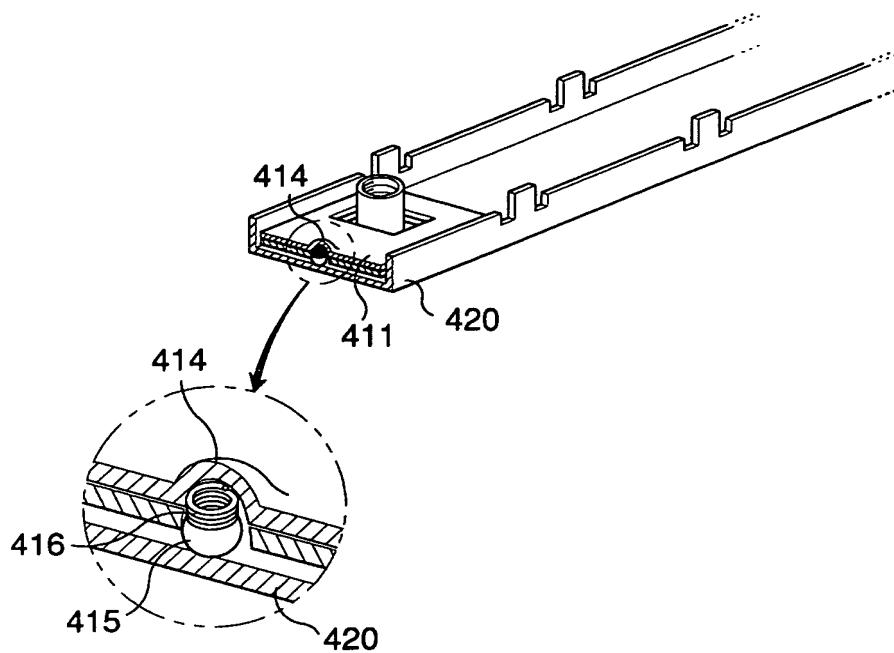
【도 8】



【도 9a】



【도 9b】



【도 9c】

